14769

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2019

09 ශ්‍රේණිය

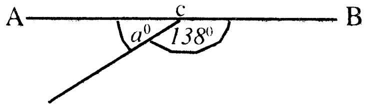
ගණිතය

නම/විභාග අංකය :- .... **කාලය: පැය 02 යි.**

I කොටස

- **සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම ලියන්න.**

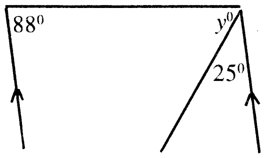
(1) AB සරල රේඛාවක් වේ. a^0 අගය සොයන්න.



(2) චීත්ත රෙදි මීටර් 3ක මිල රු. 750 ක් නම් එවැනි චීත්ත රෙදි මීටර 11 ක මිල සොයන්න.

(3) 5 : 3 = 40 : ☐ හිස්තැන පුරවන්න.

(4) ජපාන යෙන් 1 = ශ්‍රී ලංකා රුපියල් 1.72 ක් නම් ජපාන යෙන් 12500 ක් වූ රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක මිල ශ්‍රී ලංකා රුපියල්වලින් සොයන්න.

(5) 

y^0 හි අගය සොයන්න.

---

(6) $5a^3 \times 2b^2 \times 3a^2 \times 7b^5$ සුළු කරන්න.

---

(7) පෘථිවියේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වර්ග කිලෝමීටර් 510100000 කි. මෙය විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.

---

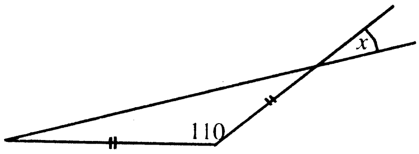
(8) $\dfrac{x^{-2} \times x^{-4} \times x^{6}}{y^{-2} \times y^{8} \times y^{-6}}$ සුළු කරන්න.

---

(9) ධාරිතාව ලීටර 5 ක් වූ භාජනයකින් $\frac{1}{2}$ ක් පිරවීමට ධාරිතාව $50\ ml$ වූ කෝප්පයකින් කී වාරයක් ජලය වක්කළ යුතුද?

(10) $\frac{x-3}{2}-1=5$ විසඳන්න.

(11)



x^0 හි අගය සොයන්න.

(12) $x - y = 2$

$x + y = 8$ විසඳන්න.

(13) කවකටුව භාවිතයෙන් 30^0 ක

කෝණයක් නිර්මාණය කරන්න.

(14) $10001_{\text{දෙක}}$

$- \ 111_{\text{දෙක}}$ සුළු කරන්න.

(15) $1\frac{4}{5}$ න් $\frac{5}{9}$ සුළු කරන්න.

---

(16) රු. 3000 ක් වටිනා භාණ්ඩයක් පලුදු වීම නිසා රු.2550 ට විකුණන ලද නම් භාණ්ඩය විකිනීමෙන් ලද අලාභයේ ප්‍රතිශතය සොයන්න.

---

(17) $ax - 8a + 3x - 24$ සාධක සොයන්න.

---

(18) 15. 19, 23, 27, ... සංඛ්‍යා රටාවේ පොදු පදය සොයන්න. (T_n)

---

(19) $6\{3(x + 2) - 2(x - 1)\} = 72$ සමීකරණය විසඳන්න.

---

(20) 459.7 × 3.51 හි සංඛ්‍යා ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට වටයා ප්‍රකාශනයේ අගය සොයන්න.

14653

II කොටස

ඕනෑම ප්‍රශ්න 05 කට පිළිතුරු සපයන්න.

(සෑම ප්‍රශ්නයකට ම සමාන ලකුණු හිමි වේ)

(1) නිවසක ජල ටැංකියක දිග, පළල හා උස පිළිවෙලින් 3m, 2m, 1.5m වේ.

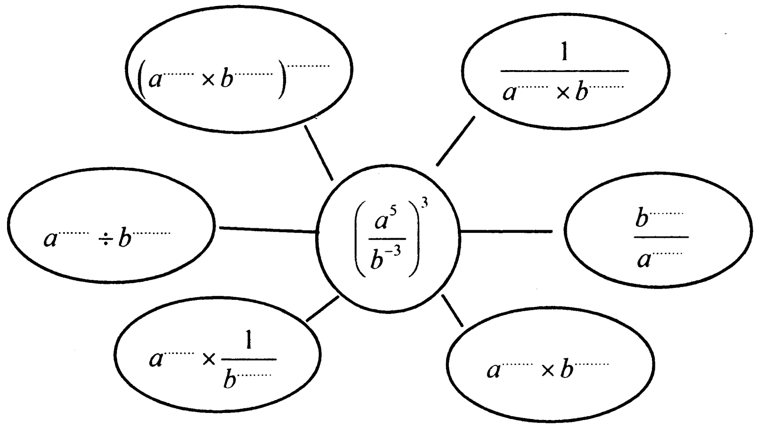
- (i) මෙම ජල ටැංකියේ ධාරිතාව ලීටර්වලින් සොයන්න.
- (ii) එක් පුද්ගලයෙකුට දිනකට ජලය ලීටර් 150 ක් අවශ්‍ය නම් පුද්ගලයින් සිව් දෙනෙකු සිටින පවුලකට දිනකට ජලය ලීටර් කීයක් අවශ්‍ය ද?
- (iii) ඉහත පවුල සඳහා නිවසේ ජල ටැංකියේ ජලය දින කීයකට ප්‍රමාණවත් ද?
- (iv) මිනිත්තුවකට ජලය ලීටර් 100ක ජල සැපයුම් නලයකින් හිස් ජල ටැංකිය පිරවීමට ගතවන කාලය කොපමණද?
- (v) ජලය සම්පූර්ණයෙන් පිරී ඇති අවස්ථාවක නල පද්ධතියට සිදු වූ හානියක් නිසා ජල ලීටර් 1500 ක් අපතේ ගියේ නම් ඉතිරි වූ ජල ප්‍රමාණයේ උස කොපමණ ද?

---

(2) කවකටුව, සරල දාරය හා පැන්සල පමණක් භාවිතා කර පහත නිර්මාණය කරන්න.

- (i) අරය 5cm වූ වෘත්තයක් ඇඳ එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.
- (ii) එම වෘත්තය මත එකිනෙකට 8cm ක් දුරින් P හා Q ලක්ෂ්‍ය දෙකක් ලකුණු කර PQ රේඛාව අඳින්න.
- (iii) O ලක්ෂ්‍යයේ සිට PQ රේඛාවට ලම්බක රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. එය PQ හමුවන ලක්ෂ්‍ය N ලෙස නම් කරන්න.
- (iv) PN හා QN මැන ලියන්න.
- (v) ON දිග ද මැන ලියන්න.

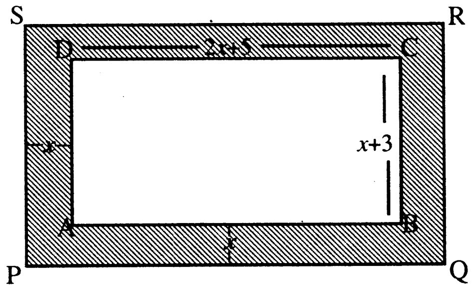
(3) (a) උත්තර පත්‍රයේ රූප සටහන ඇඳ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.



- (b) බිත්තර දුසිමක මිල රුපියල් 207 ක් නම් බිත්තර 50 ක මිල සොයන්න.
- (c) පෙට්‍රල් ලීටරයක මිල රු. 135 ක් වේ. එක්තරා මෝටර් බයිසිකලයකට 180km දුරක් යෑමට පෙට්‍රල් ලීටර් 4 ක් වැය වේ. එම මෝටර් බයිසිකලයට 495km යෑමට අවම වශයෙන් කොපමණ මුදලක පෙට්‍රල් ලබාගත යුතු ද?

---

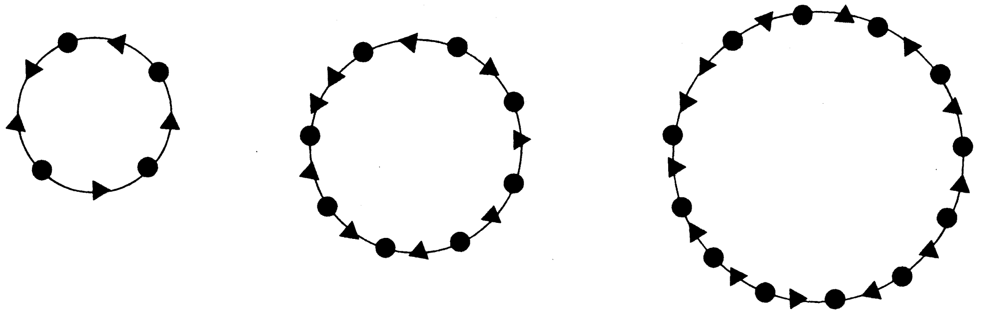
(4)



ABCD මගින් දැක්වෙනුයේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩති බිත්ති සැරසිල්ලකි. එහි දිග සෙන්ටි මීටර් $(2x+5)$ වන අතර පළල $(x + 3)$ කි.

- (i) x ඇසුරෙන් ABCD වර්ගඵලය සොයන්න.
- (ii) අඳුරු කළ කොටසින් දක්වෙනුයේ ABCD ට පිටතින් පළල සෙන්ටිමීටර x රාමුවක් සවිකර ඇති ආකාරයයි. PQRS සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.
- (iii) අඳුරු කරන ලද කොටසේ (රාමුවේ) වර්ගඵලය සොයන්න.
- (iv) $x = 10$cm නම් අඳුරු කරන ලද කොටසේ (රාමුවේ) වර්ගඵලය වර්ගසෙන්ටිමීටර කීයද?
- (v) එම රාමුව සවිකිරීම සඳහා වර්ග සෙන්ටි මීටරයකට රුපියල් 5 ක මුදලක් වැය වූයේ නම් රාමුව සඳහා වැය වූ මුදල කොපමණ ද?

(5)



(i) ඉහත කව තුන (03) උපයෝගී කරගෙන 4 වන කවයේ ▲ හා ● සංඛ්‍යාව ලියා දක්වන්න (රූපයක් අවශ්‍ය නොවේ)

(ii) ඉහත අවස්ථා උපයෝගී කරගෙන n වැනි කවයේ ඇති ▲ හා ● සංඛ්‍යා ගණන සඳහා n ඇසුරෙන් වෙන වෙනම ප්‍රකාශ ලියන්න.

(iii) n වැනි අවස්ථා සඳහා භාවිතා කර ඇති මුළු ▲ හා ● සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(iv) 20 වැනි අවස්ථාවේ ඇති කවයේ ▲ හා ● වෙන වෙනම සොයන්න.

(v) එකතුව 121 වන ▲ ගණන කීය ද?

---

(6) පොත් දෙකක් හා පෑනක් මිලදී ගැනීමට යන වියදම රුපියල් 400කි. පෑන් 3ක් හා පොත් 2 ක් මිලදී ගැනීමට යන මුදල රුපියල් 600 කි.

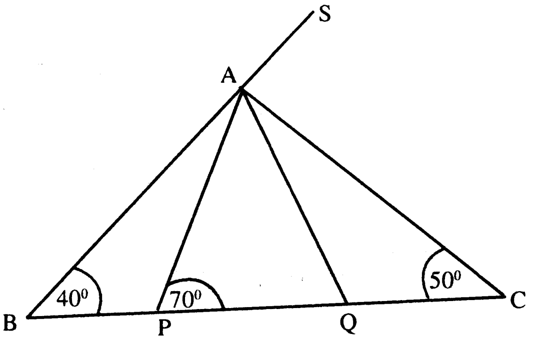
(i) පොතක මිල රුපියල් a හා පෑනක මිල රුපියල් b ලෙසද ගෙන සමීකරණ යුගලයක් ලියන්න.

(ii) ඉහත සමීකරණ යුගලය විසඳා පොතක මිල හා පෑනක මිල වෙන වෙනම සොයන්න.

(iii) රුපියල් 1000 ට මුදල් ඉතිරි නොවන ලෙස ගත හැකි උපරිම පොත් ගණන හා පෑන් ගණන සමාන වන බව මාදව පවසයි. මේ කියමන හා එකඟ වන්නේ ද නැද්ද යන්න හේතු දක්වන්න.

---

(7) රූපයේ දී ඇති ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදය මත P හා Q ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත්තේ $B\hat{A}P = C\hat{A}Q$ වන පරිදි ය. BA පාදය S තෙක් දික්කර ඇත.



(i) $B\hat{A}P$ සොයන්න.

(ii) $S\hat{A}C$ සොයන්න.

(iii) $A\hat{Q}C$ සොයන්න.

(iv) $A\hat{Q}P$ සොයන්න.

(v) $S\hat{A}Q$ සොයන්න.

(vi) $P\hat{A}Q = \frac{1}{3}S\hat{A}C$ බව පෙන්වන්න.

Answer

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2019

09 ශ්‍රේණිය

ගණිතය - පිළිතුරු පත්‍රය

I කොටස

(1) $a + 138 = 180^0$ ---------- 1
$a = 42^0$ ---------- 2

(2) 1m මිල → $\frac{750}{3}$ = රු. 250 ---------- 1
11 m මිල → රු. 250×11
= රු. 2750 ---------- 2

(3) 5 : 3 = 40 : 24 ---------- 2
3×8 ---------- 1
24 ---------- 2

(4) 12500×1.72 ---------- 1
රු. 21500 ---------- 2
* (ඒකක නොමැති නම් එක් ලකුණක් ඉවත් කරන්න)

(5) $88 + y + 25 = 180^0$ ---------- 1
$y = 67^0$ ---------- 2

(6) $5a^3 \times 2b^2 \times 3a^2 \times 7b^5$
$5a^3 \times 3a^2 \times 2b^2 \times 7b^5$
$210a^5b^7$ ---------- 2

(7) 5.101×10^8 ---------- 2
5.101×100000000 ---------- 1

(8) $\frac{x^{(-2-4+6)}}{y^{(-2+8-6)}}$ ---------- 1

හෝ $\frac{x^0}{y^0}$ ---------- 1

= 1 ---------- 2

(9) $\frac{2500m\ell}{50m\ell}$ ---------- 1
වාර 50 ---------- 2

(10) $\frac{x-3}{2} - 1 = 5$

$\frac{x-3}{2} = 6$ ---------- 1

$x - 3 = 12$
$x = 15$ ---------- 1 - 2

(11) $2x + 110 = 180$ ---------- 1
$x = 35^0$ ---------- 2

(12) $x - y = 2$
$x + y = 8$
x = 5 ---------- 1
$y = 2$ ---------- 1 - 2
(හෝ වෙනත් ක්‍රමයකට 2)

(13)

(14) $10001_{දෙක}$
$111_{දෙක}$
$1010_{දෙක}$ 2
(පාදය නැත්නම් ලකුණු නැත)

(15) $\frac{9}{5} \times \frac{5}{9}$ ---------- 1
1 ---------- 2

(16) $\frac{450}{3000} \times 100\%$ ---------- 1
15% ---------- 2

(17) $ax - 8a + 3x - 24$
$a(x - 8) + 3(x - 8)$ ---------- 1
$(x - 8)(a + 3)$ ---------- 2

(18) Tn = 11 + 4n ---------- 2
$15 = 4 \times 1 + 11$ ---------- 1

(19) 6{x + 8} = 72 ---------- 1
x = 4 ---------- 2

(20) 460×4 ---------- 1
1840 ---------- 2

Answer

II කොටස

(1) (i) $3 \times 2 \times 1.5$

$9m^3$ ---------- 1

$9 \times 1000 = 9000$ ---------- 1 - 2

(ii) 150×4

600 ලීටර් 1

(iii) $\frac{9000}{600}$ ---------- 1

= දින 15 ---------- 1 - 2

(iv) ළි → 100 මිනිත්තු 1 ---------- 1

ළි $9000 \rightarrow \frac{1}{100} \times 9000$ ---------- 1

මිනිත්තු 90 ---------- 1 - 3

(v) $9000 - 1500 = 7500$ ---------- 1

$\frac{7500}{3 \times 2}$ හෝ $\frac{7500}{6}$

$7500 = 7.5m^3$ ---------- 1

$\frac{7.5}{3 \times 2}$ හෝ $\frac{7.5}{6}$ ---------- 1

1.25m හෝ 125cm ---------- 2 - 4

---------- 12

(2) (i) වෘත්තයට 2

(ii) PQ ඇඳීමට 1

නිවැරදි PQ = 8cm ට 2 (3)

(iii) ලම්බකය ඇඳීම 2

N ලකුණු කිරීම 2 (4)

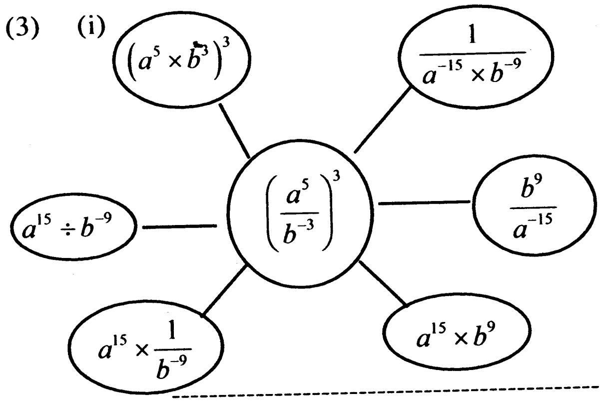
(iv) $PN = 4cm \pm 0.1$ ---------- 1

$QN = 4cm \pm 0.1$ ---------- 1 (2)

(v) ON = ~~5~~ 3cm $\pm$ 0.2 ---------- 1

---------- 12

(3) (i)



---------- 6

(ii) රු. $\frac{207}{12}$ ---------- 1

රු. 17.25 ---------- 1

17.25×50

රු. 862.50 ---------- 1 - 3

(iii) $\frac{180}{4} = 45/=$ ---------- 1

$\frac{495}{45} \times 135$ ---------- 1

රු. 1485 ---------- 1 - 3

---------- 12

(4) (i) $(x+3)(2x+5)$ ---------- 1

$2x^2 + 11x + 15$ ---------- 1 - 2

(ii) දිග $= 4x + 5$ ---------- 1

පළල $= 3x + 3$ ---------- 1

වර්ගඵලය $= (4x + 5)(3x + 3)$ ---------- 1

$12x^2 + 27x + 15$ ---------- 1 - 4

(iii) $(12x^2 + 27x + 15) - (2x^2 + 11x + 15)$ 1

$10x^2 + 16x$ ---------- 1 - 2

(iv) $10 \times 10 \times 10 + 16 \times 10$ ---------- 1

$1000 + 160 = 1160$ ---------- 1 - 2

(v) $1160 \times$ රු. 5 ---------- 1

රු. 5800 ---------- 1 - 2

---------- 12

(5) (i) ▲ → 5, 9, 13

● → 4, 8, 12

▲ → 17 ---------- 1

● → 16 ---------- 1 - 2

(ii) Tn▲ = 4n + 1 ---------- 1

Tn● = 4n ---------- 1 - 2

(iii) Tn▲+● = 4n + 1 + 4n ---------- 1

= 8n + 1 ---------- 1 - 2

(iv) T_{20}▲ $= 4 \times 20 + 1$ ---------- 1

= 81 ---------- 1

T_{20}● $= 4 \times 20$ ---------- 1

= 80 ---------- 1 - 4

(v) 8n + 1 = 121 ---------- 1

n = 15

▲ $4 \times 15 + 1 = 61$ ---------- 1 - 2

---------- 12

(6) (i) $2a + b = 400$ ---------- 2

$2a + 3b = 600$ ---------- 2 - 4

(ii) $2a + b = 400 \rightarrow (1)$

$2a + 3b = 600 \rightarrow (2)$

(2) - (1) $2a + 3b - (2a + b) = 600 - 400$ -- 1

$2a - 2a + 3b - b = 200$

$2b = 200$

$b = 100$ ---------- 1

b හි අගය (1) ට ආදේශයෙන්

$2a + 100 = 400$ ---------- 1

$2a = 300$

$a = 150$ ---------- 1 - 4

(iii) පොතක් රු. 150/-

පෑනක් රු. 100/-

$150x + 100x = 1000$ ---------- 1

$250x = 1000$

$x = 4$ ---------- 1

මාදවගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

එනම් පොත් 4 ක් පෑන් 4ක්

ලබාගත හැකිය. 2 - 4

---------- 12

(7) (i) $B\hat{A}P = 70^0 - 40^0$ ---------- 1

$= 30$ ---------- 1 - 2

(ii) $S\hat{A}C = 40^0 + 50^0$ ---------- 1

$= 90^0$ ---------- 1 - 2

(iii) $A\hat{Q}C = 180^0 - 50^0 - 30^0$ ---------- 1

$= 100^0$ ---------- 1 - 2

(iv) $A\hat{Q}P = 50^0 + 30^0$ ---------- 1

$= 80^0$ ---------- 1 - 2

(v) $S\hat{A}Q = 90^0 + 30^0$ ---------- 1

$= 120^0$ ---------- 1 - 2

(vi) $P\hat{A}Q = 30^0$ ---------- 1

$S\hat{A}C = 90^0$

$\frac{90^0}{3} = 30^0$

$P\hat{A}Q = \frac{S\hat{A}C}{3}$ ---------- 1 - 2

---------- 12